

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-316622
(P2002-316622A)

(43)公開日 平成14年10月29日 (2002. 10. 29)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 0 S 3/06

識別記号

F I
B 6 0 S 3/06

テーマコード*(参考)
3 D 0 2 6

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-125315(P2001-125315)

(22)出願日 平成13年4月24日(2001. 4. 24)

(71)出願人 000210595

タケウチテクノ株式会社

愛知県名古屋市港区木場町2番地

(72)発明者 竹内 英二

愛知県名古屋市港区木場町2番地

(74)代理人 100071870

弁理士 落合 健 (外1名)

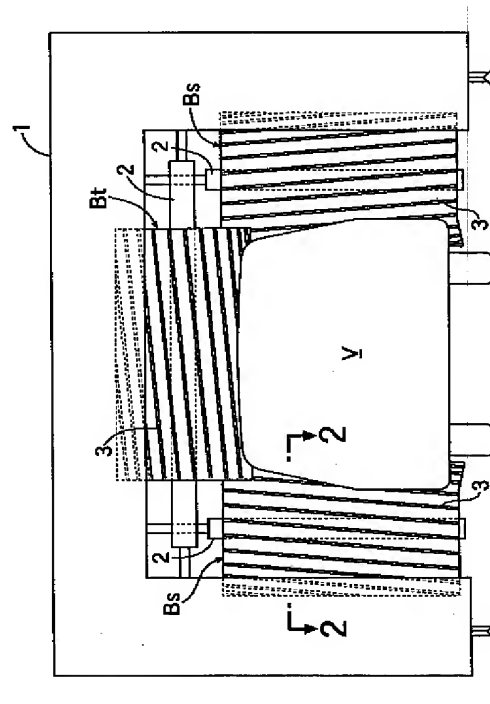
Fターム(参考) 3D026 AA12 AA24 AA34 AA39

(54)【発明の名称】 洗車機

(57)【要約】

【課題】 ブラシ毛の凍結防止に効果的であり、しかも製造容易で低コストのシート状洗浄体が得られるようにし、併せて、該洗浄体の車体面への接触音の低減を図る。

【解決手段】 無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体よりなるブロックをスライスして形成した複数のシート状洗浄体3の基端部3aが回転体2の外周にその回転軸線Lに略沿うようにそれぞれ取付けられていて、その各洗浄体3の自由端側が該回転体2の略放射方向に延びており、各洗浄体3の自由端部3bには、それを複数のスリットs…により細分化して、互いに平行に並ぶ横断面方形状の複数のブラシ毛4…が形成され、その各ブラシ毛4の、前記ブロックのスライス面で形成される平坦な側面4sが、該各ブラシ毛4の先端側から見て回転体2の回転軸線Lに対し傾斜している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体よりなるブロックをスライスして形成した複数のシート状洗浄体の基端部が回転体の外周にその回転軸線に略沿うようにそれぞれ取付けられていて、その各洗浄体の自由端側が該回転体の略放射方向に延びており、前記各洗浄体の自由端部には、それを複数のスリットにより細分化して、互いに平行に並ぶ横断面形状の複数のブラシ毛が形成されており、その各ブラシ毛の、前記ブロックのスライス面で形成される平坦な側面が、該各ブラシ毛の先端側から見て前記回転体の回転軸線に対し傾斜するように、前記各洗浄体基端部の前記回転体に対する取付位置が設定されていることを特徴とする、洗車機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車体表面をブラッシングするための洗浄体の基端部を回転体の外周に取付けた洗車機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の洗車機において、シート状に形成した洗浄体の自由端部を、その端縁と直交する多数のスリットにより細分化して、互いに平行に並ぶ多数のブラシ毛を形成し、そのシート状洗浄体の基端部を回転体の外周にその回転軸線と平行するように取付け、該シート状洗浄体の自由端側を回転体の略放射方向に延ばすようにしたものは、従来公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、洗浄体の構成材として、例えば無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体を選定した場合には、洗浄体内部に水がしみ込まないため、寒冷地でも凍結しにくく、また含水による重量変化が小さい等のメリットがある。

【0004】そこで、このメリットを活かすために、上記独立気泡を有する合成樹脂発泡体よりシート状洗浄体を製造し、そのシート状洗浄体の自由端側に前記従来例のようにして多数のブラシ毛を形成することが考えられる。この場合、図6に示すように直方体状の合成樹脂ブロックを薄くスライスしてシート状洗浄体として使用すれば、洗浄体の製造工程が簡素化されてコスト節減が図られるが、その反面、次のような問題の生じることが判明した。

【0005】即ち、上記のようにして合成樹脂発泡体よりなるシート状洗浄体を製造すると、各ブラシ毛の横断面が方形状となり且つその各ブラシ毛の平坦な側面（即ち前記ブロックのスライス面）がブラシ毛の回転軸線と平行となってしまうため、個々のブラシ毛が車体面に接触する際に、図7の（b）に鎖線で示すように該ブラシ毛の前記平坦な側面全面が車体面に略同時に当たる。ところが各ブラシ毛の前記平坦な側面は、上記合成樹脂ブ

ロックのスライス面であるために、図5の部分拡大断面図からも明らかなように小さな凹凸が無数に存在する粗面となっており、従って、この粗面の各凹所にそれぞれ存する空気が、前記側面と車体面との接触の際に容易に排出されない。このため、前記各凹所の空気が圧縮されて排出されることに因り騒音を発して、洗車機の運転音を増大させる虞れがある。

【0006】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体よりなるブロックをスライスしてシート状洗浄体を形成しても上記騒音問題の生じないようにした洗車機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1の発明は、無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体よりなるブロックをスライスして形成した複数のシート状洗浄体の基端部が回転体の外周にその回転軸線に略沿うようにそれぞれ取付けられていて、その各洗浄体の自由端側が該回転体の略放射方向に延びており、前記各洗浄体の自由端部には、それを複数のスリットにより細分化して、互いに平行に並ぶ横断面形状の複数のブラシ毛が形成されており、その各ブラシ毛の、前記ブロックのスライス面で形成される平坦な側面が、該各ブラシ毛の先端側から見て前記回転体の回転軸線に対し傾斜するように、前記各洗浄体基端部の前記回転体に対する取付位置が設定されていることを特徴とする。

【0008】上記特徴によれば、シート状洗浄体の構成材料として、無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体を選定されるので、洗浄体内部に水がしみ込みにくく、洗浄体の凍結防止に効果的である上、含水に因る重量変化を小さくできる。また上記合成樹脂ブロックをスライスしてシート状洗浄体が形成されるので、シート状洗浄体の製造工程が簡素化されてコスト節減が図られる。その上、各ブラシ毛の、前記ブロックのスライス面で形成される平坦な側面が、該各ブラシ毛の先端側から見て回転体の回転軸線に対し傾斜しているので、個々のブラシ毛が車体面に接触する際に該ブラシ毛の前記平坦な側面が徐々に車体面に当たるようになり、従って、該側面が前記合成樹脂ブロックのスライス面であることに関係して凹凸が無数に存在する粗面であっても、この粗面の各凹所に存する空気が、前記側面と車体面との接触の際に容易に排出される。よって、前記各凹所の空気が容易に排出されないために圧縮されて排出されることに因る騒音の発生を低減でき、これにより、洗車機の運転音低減が図られる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、添付図面に例示した本発明の実施例に基づいて以下に具体的に説明する。

【0010】添付図面において、図1は、本発明の一実

10

20

30

40

50

施例に係る洗車機の概略正面図、図2はサイドブラシの拡大横断面図(図1の2-2線拡大断面図)、図3は、サイドブラシの回転軸外周部付近を示す展開図(図2の3-3線断面図)、図4は、シート状洗浄体の、回転軸に取付ける前の状態を示す単体展開図、図5は図2の5矢視拡大図、図6は、合成樹脂成形ブロックよりシート状洗浄体をスライスして製造する過程を説明するための斜視図、図7は、各ブラシ毛が車体面に接触する際の状態を簡略的に示す図であって、(a)は本発明の実施例を示し、(b)は参考例を示す図である。

【0011】まず、図1に示すように、洗車機の走行フレーム1は、洗浄すべき車両としての自動車Vがその前後方向にくぐり抜けられるように門形に形成され、洗車時には該自動車Vの前後方向に往復走行できるように構成される。この走行フレーム1には、自動車Vの車体面を洗浄するための回転ブラシとして、例えば車体側面洗浄用の左右一対のサイドブラシBsと、車体上面洗浄用のトップブラシBtとが設けられる。

【0012】図2~図4を併せて参照して、各サイドブラシBsは、回転体としての円筒パイプ状の回転軸2と、前記回転軸2の外周にその回転軸線Lに略沿うように基端部3aが取付けられる多数のシート状洗浄体3とより構成される。その各シート状洗浄体3は展開状態では長方形に形成されており、その洗浄体3の長手方向略中央部が前記基端部3aとされる。

【0013】而して、各シート状洗浄体3は、その使用状態では基端部3aが横断面略U字状に折り曲げられている。その基端部3aの谷状の底部は、底面側が回転軸2の外周面に当接して、その表面側に重合する押さえ板10と共に複数のビスbで該回転軸2に着脱可能に固着される。これにより、シート状洗浄体3の、前記基端部3aの両側にそれぞれ連なる長手方向両端部3b、3bは、いずれも洗浄体3の自由端部となって、回転軸2の略放射方向に延びている。尚、図4において、符号3hは、前記ビスbを挿通させる孔である。

【0014】図4からも明らかなように、各シート状洗浄体3の長手方向両端部3b、3bは、その両端縁と直交する多数のスリットsにより、互いに平行に並ぶ多数の短冊状の要素に細分化されており、それら要素が横断面長方形の多数のブラシ毛4...を構成している。尚、図示例では、各洗浄体3、3の長手方向両端部3b、3bにおけるブラシ毛4の有効長さ(図4のB1、B2)を相異ならせて設定されているが、本発明では、その有効長さB1、B2を同一に設定してもよい。

【0015】而して本実施例では、図3から明らかなように複数のシート状洗浄体3が、それらの基端部3aを回転軸2の外周面上で縦列させた洗浄体列3-3-3を構成しており、その洗浄体列3-3-3は、回転軸2の側方から見てその回転軸線Lに対し所定角度 θ (図示例では約5°)傾斜した直線L'に沿うように配列され

る。しかもそのような洗浄体列3-3-3は回転軸2の外周面上でその周方向に相互に隣接するように並列配置される。これにより、回転軸2の周方向に隣り合う洗浄体3、3の基端部3a、3a相互が、それらの根元部で互いに合掌するように突き当たるため、各洗浄体3、3の長手方向両端部3b、3b、即ちブラシ毛4の自由端部が回転軸2の放射方向を指向するようになる。

【0016】各シート状洗浄体3は、無数の独立気泡を有するエチレン-エチルアクリレート樹脂(以下、単にEEAという)の発泡体より構成される。このEEAは、エチレン-エチルアクリレートの共重合体であって、柔軟性のある熱可塑性樹脂であり、その内部に無数の独立気泡が形成されるように発泡成形可能な特性を有している。

【0017】而して各シート状洗浄体3は、図示例では図6に示すように前記EEAの発泡体より直方体状の成形ブロックBを成形し、次いでその樹脂ブロックBを薄く(例えば4mm程度に)スライスして多数のシート状洗浄体3を量産できるようにしており、これにより、多数のシート状洗浄体3...が容易に、しかも安価に製造可能となる。尚、ブラシ毛4を形成するための前記スリットsの加工は、シート状洗浄体3をスライスする前の成形ブロックBに対して行ってもよいし、またスライス後の各シート状洗浄体3に対して行ってもよい。

【0018】而して各洗浄体3の自由端部(即ち長手方向両端部3b、3b)に形成される各ブラシ毛4は、前記成形ブロックBのスライス面で形成されて該自由端部の端縁に沿って延びる平坦な一対の第1側面4s、4sと、該側面4s、4sと直交し前記スリットsに臨む一対の第2側面4s'、4s'とで断面長方形に形成されるが、特に前記樹脂ブロックBのスライス面で形成される第1側面4s、4sは、前述のような洗浄体列3-3-3の回転軸線Lに対する傾斜配置に伴い、各ブラシ毛4の先端側から見て該回転軸線Lに対し所定角度 θ 傾斜している。

【0019】前記回転軸2は、走行フレーム1に設置した図示しないブラシ駆動手段に連動連結されており、このブラシ駆動手段を図示しない制御手段により作動制御することにより、その回転軸2、従って該回転軸2と各シート状洗浄体3の結合体であるサイドブラシBsが回転制御される。

【0020】またトップブラシBtの構造は、前記サイドブラシBsの構造と基本的に同様であるので、説明を省略する。

【0021】次に前記実施例の作用を説明する。

【0022】洗車に際しては、洗浄すべき自動車Vを所定位置に停車させ、走行フレーム1を走行させて車体洗浄を行う。この場合、各サイドブラシBs及びトップブラシBtは、図示しない回転駆動手段により回転駆動されて、車体側面及び上面に沿うように移動しながら該車

10

20

30

40

50

体側面及び上面をブラッシング洗浄する。

【0023】而してサイドブラシBs及びトップブラシBtの各々のシート状洗浄体3は、内部に無数の小さな独立気泡を有するEEAの発泡体が選定されるので、洗浄体3を軽量且つ柔軟にできるばかりか、洗浄体3内部に水がしみ込みにくいために、酷寒時における凍結防止に効果的であり、また含水による重量変化が小さい等の長所を有している。

【0024】また上記直方体状のEEAブロックBを図6に示すようにスライスしてシート状洗浄体3…を形成しているから、シート状洗浄体3の製造工程が簡素化されてコスト節減が図られる。

【0025】しかもその各ブラシ毛4の、前記合成樹脂ブロックBのスライス面で形成される平坦な第1側面4sが、該各ブラシ毛4の先端側から見て回転軸2の回転軸線Lに対し傾斜するように、シート状洗浄体3の基端部3aを回転軸2外周に取付けているので、個々のブラシ毛4が車体面に接触する際に、図7の(a)の(i)～(iii)に示すように各ブラシ毛4の前記平坦な第1側面4sが徐々に車体面に当たるようになり、このため、その第1側面4sが前記合成樹脂ブロックBのスライス面であることに因り小さな凹凸が無数に存在する粗面となっても(図5の部分拡大図を参照)、この粗面の各凹所に存する空気が、第1側面4sと車体面との接触の際に容易に排出される。よって、前記各凹所の空気が容易に排出されないために圧縮されて排出されることによる騒音の発生を低減できることと、空気が容易に排出されるため前記凹所による緩衝作用が向上することとによって、その接触音の低減が図られて、洗車機の運転音低減に寄与することができる。

【0026】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明は前記実施例に限定されるものでなく、種々の小設計変更を行うことができる。

【0027】例えば、前記実施例では、自動車Vを停車させ、フレーム1を走行させて車体洗浄を行う移動式洗車機を示したが、本発明は、フレーム1を設置面に固定し、自動車をコンベア等で移動させながら車体洗浄を行う洗車機について実施してもよい。

【0028】また前記実施例では、シート状洗浄体3の長手方向中央部を基端部3aとして断面U字状に折り曲げて長手方向両端部3b、3bを一对の自由端部としたものを示したが、本発明では、シート状洗浄体3の長手方向一端部を基端部とし、他端部を自由端部としてもよい。

【0029】また前記実施例では、洗浄体3の構成材としてEEAの発泡体を示したが、本発明では、EEA以外の合成樹脂であって、無数の独立気泡を有する発泡樹

脂、例えばエチレン-エチルアクリレート樹脂(EVA)の発泡体を使用してもよい。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、無数の独立気泡を有する合成樹脂発泡体よりなるブロックをスライスしてシート状洗浄体を形成し、このシート状洗浄体の自由端部を複数のスリットにより細分化して、平行に並ぶ横断面形状の複数のブラシ毛が形成されるので、ブラシ毛の含水に因る重量変化が小さく且つ凍結防止に効果的であり、しかも製造容易で低コストのシート状洗浄体が得られる。

【0031】また特に各ブラシ毛の、樹脂ブロックのスライス面で形成される平坦な側面が、該各ブラシ毛の先端側から見て回転体の回転軸線に対し傾斜しているので、個々のブラシ毛が車体面に接触する際に、該ブラシ毛の前記平坦な側面が徐々に車体面に当たるようになり、従って、該側面が前記樹脂ブロックのスライス面であって凹凸が無数に存する粗面であっても、それと車体面との接触音を効果的に低減することができるため、洗車機の運転音低減に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る洗車機の概略正面図

【図2】サイドブラシの拡大横断面図(図1の2-2線拡大断面図)

【図3】サイドブラシの回転軸外周部付近を示す展開図(図2の3-3線断面図)

【図4】シート状洗浄体の、回転軸に取付ける前の状態を示す単体展開図

【図5】図2の5-5線拡大図

【図6】合成樹脂成形ブロックよりシート状洗浄体をスライスして製造する過程を説明するための斜視図

【図7】各ブラシ毛が車体面に接触する際の状態を簡略的に示す図であって、(a)は本発明の実施例を示し、(b)は参考例を示す

【符号の説明】

2・・・回転軸(回転体)

3・・・シート状洗浄体

3a・・・基端部

3b・・・両端部(自由端部)

4・・・ブラシ毛

4s・・・第1側面(平坦な側面)

B・・・成形ブロック

Bb・・・サイドブラシ

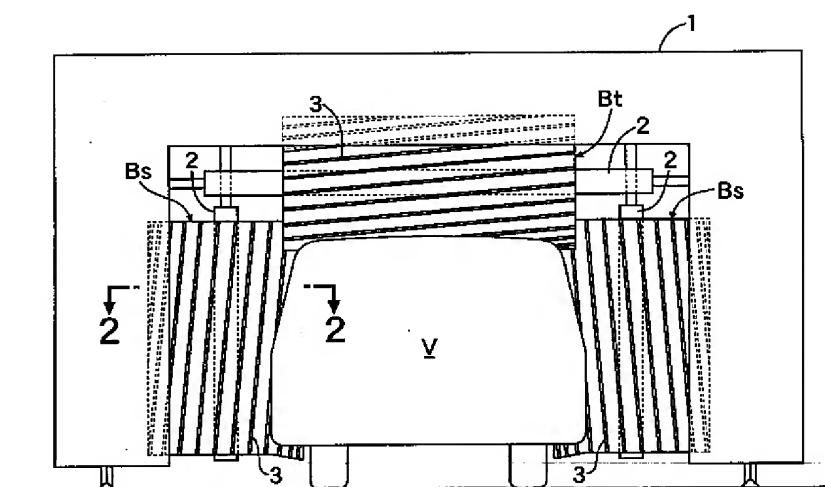
Bt・・・トップブラシ

L・・・回転軸線

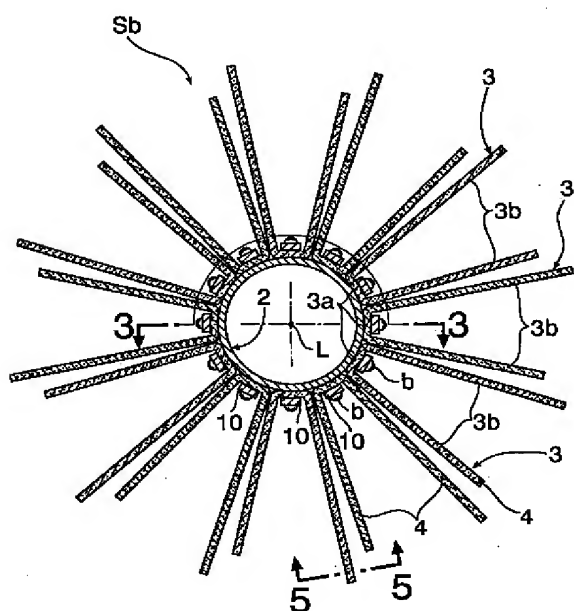
s・・・スリット

V・・・自動車(車両)

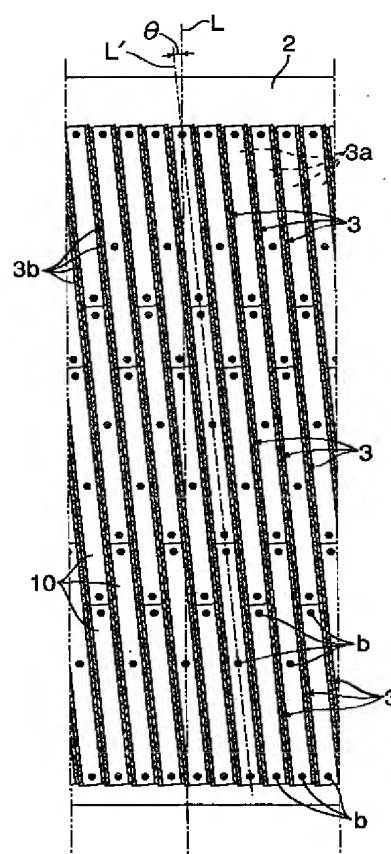
【図1】



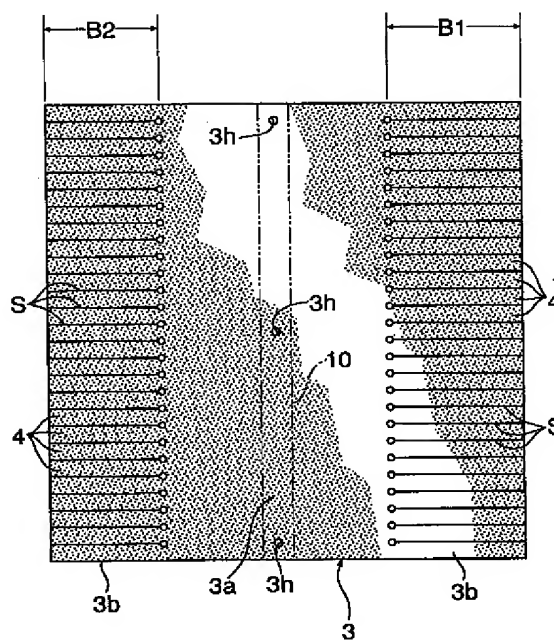
【図2】



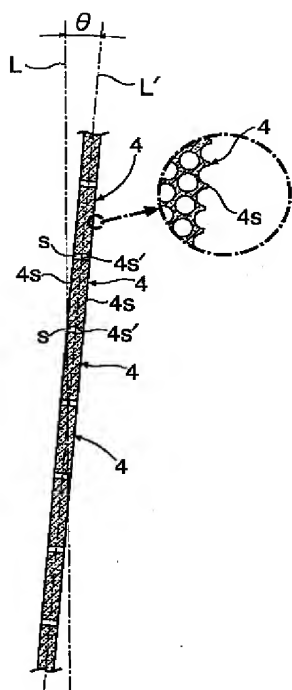
【図3】



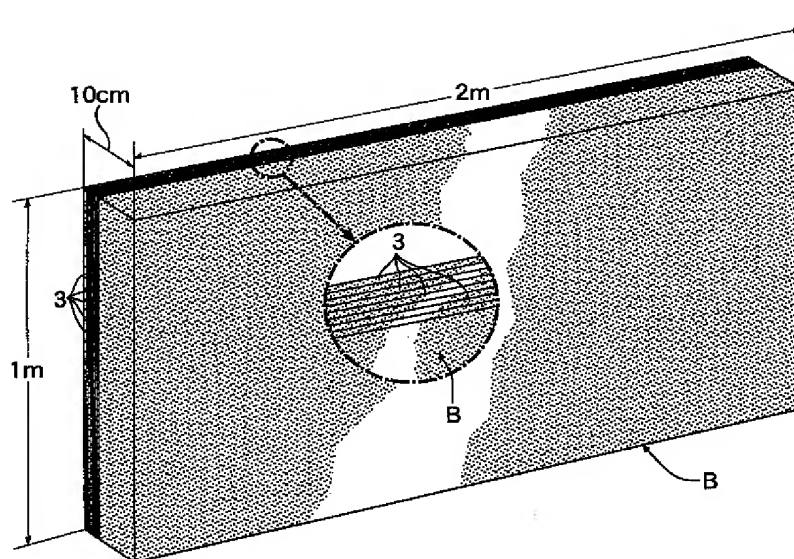
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

(b) 参考例

(a) 本発明

